

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-286508

(P2001-286508A)

(43)公開日 平成13年10月16日 (2001.10.16)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
A 6 1 G 5/02	5 0 2	A 6 1 G 5/02	5 0 2 3 B 0 8 4
A 4 7 C 7/02		A 4 7 C 7/02	D
			Z
7/40		7/40	
A 6 1 G 5/00	5 0 9	A 6 1 G 5/00	5 0 9

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願2000-105365(P2000-105365)

(71)出願人 394006129

株式会社いうら

愛媛県温泉郡重信町大字南野田字若宮410  
番地6

(22)出願日 平成12年4月6日(2000.4.6)

(72)発明者 井浦 忠

愛媛県温泉郡重信町大字南野田字若宮410  
番地6 株式会社いうら内

(72)発明者 東村 良行

愛媛県温泉郡重信町大字南野田字若宮410  
番地6 株式会社いうら内

(72)発明者 森 一樹

愛媛県温泉郡重信町大字南野田字若宮410  
番地6 株式会社いうら内

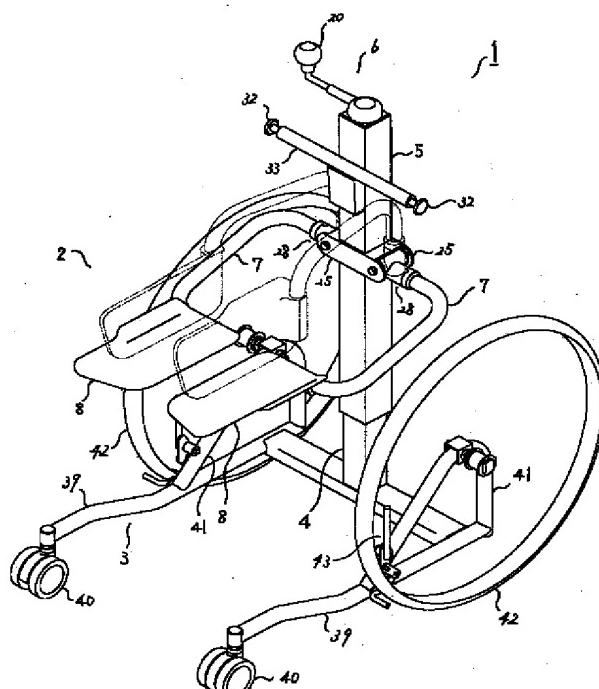
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移乗機構を備えた車椅子

(57)【要約】 (修正有)

【課題】簡単な操作によって下肢の不自由な方が一人でも移乗することができ、かつ自操することができる車椅子を提供する。

【解決手段】下部フレーム3に立設される支柱4と、該支柱に摺動可能に外嵌され昇降機構6により昇降可能な摺動棒5と、該摺動棒に回動自在に取り付けられる一対のアーム7と、該アーム後端部に軸承される座部8と、該座部の上方後部に位置し使用者の背中を保持する背受とからなり、前記アームは使用者の膝部を迂回するクランク状に形成されており、外側上方に回動させると後方が開放され、使用者が進入可能となり、アームを内側下方に回動させると使用者の大腿部を迂回する円弧状の軌跡に沿って大腿部下に座部が挿通され、使用者の大腿部と前記背受によって背中を保持することにより使用者が座位姿勢を維持したまま前記昇降機構により使用者を浮かせることができる構成した移乗機構を備えた車椅子1とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下部フレームに立設される支柱と、該支柱に摺動可能に外嵌され昇降機構により昇降可能な摺動枠と、該摺動枠に回動自在に取り付けられる一対のアームと、該アーム後端部に軸承される座部と、該座部の上方後部に位置し使用者の背中を保持する背受とからなり、前記アームは使用者の膝部を迂回するクランク状に形成されており、外側上方に回動させると後方が開放され、使用者が進入可能となり、アームを内側下方に回動させると使用者の大腿部を迂回する円弧状の軌跡に沿って大腿部下に座部が挿通され、使用者の大腿部と前記背受によって背中を保持することにより使用者が座位姿勢を維持したまま前記昇降機構により使用者を浮かせることができ可能に構成した移乗機構を備えた車椅子において、前記下部フレームは後方が開放された略々コ字状に構成され、後部に小径後輪を取り付けるとともに、側面視において座部下部後方に開口した空間を設けるよう駆動操作可能な前輪を前方に取り付けたことを特徴とする移乗機構を備えた車椅子。

【請求項2】 請求項1記載の移乗機構を備え、小径後輪を備えた下部フレームを平面視において後方側が開放された略々コ字状に構成するとともに、駆動可能な前輪を車輪フレームに取り付け、該車輪フレームを前記下部フレームに前後方向に回動自在に枢支することによって、前記前輪を座部に対して前後に移動可能としたことを特徴とする移乗機構を備えた車椅子。

【請求項3】 請求項1記載の移乗機構を備え、平面視において後方側が開放された略々コ字状の下部フレームに小径後輪と、駆動操作可能な前輪を取り付け、該下部フレームに傾倒可能に支柱を取り付け、上記摺動枠に止着されたローラが下部フレームに立設されるレールに沿って上下に移動することにより、前記前輪に対して座部が前後に移動可能に構成されたことを特徴とする移乗機構を備えた車椅子。

【請求項4】 上記下部フレームを基部枠体と、該基部枠体に回動自在に枢支された側部フレームとにより構成し、平面視において後方側に開放された空間を適宜拡縮可能な構成としたことを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の移乗機構を備えた車椅子。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、下肢の不自由な方（以下、使用者とする。）がベッド等からの離床及び移動を安全かつ容易に行うための移乗機構を備えた車椅子に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、介護者が下肢の不自由な方をベッド等から離床させときには、リフト装置を用いて車椅子へ乗せ替えを行い、所望の場所へ移動している。また、一方では介護者が下肢の不自由な方を抱きかかえる

ようにして、車椅子へ乗せ替えを行っているのが現状である。しかしながら、下肢の不自由な方が離床しようとしたときに介護者が傍にいることはあまり無く、上体の機能が低下している方は、ベッド上でいざりながら車椅子に乗り移ることもできないため、離床することができない場合がある。

【0003】上記のように、下肢の不自由な方を離床させるために車椅子等へ乗せ替えることは、リフト装置を使用しない場合には、介護者の腰を痛める恐れがある。  
10 さらに、介護者不在時においては離床できない場合が多く、機能低下が進行してしまう恐れがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明に係る移乗機構を備えた車椅子は、上記問題点に鑑みなされたものであり、簡単な操作によって下肢の不自由な方が一人でも移乗することができ、かつ自操することができる車椅子を提供することを課題としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る移乗機構を備えた車椅子は、下部フレームに立設される支柱と、該支柱に摺動可能に外嵌され昇降機構により昇降可能な摺動枠と、該摺動枠に回動自在に取り付けられる一対のアームと、該アーム後端部に軸承される座部と、該座部の上方後部に位置し使用者の背中を保持する背受とからなり、前記アームは使用者の膝部を迂回するクランク状に形成されており、外側上方に回動させると後方が開放され、使用者が進入可能となり、アームを内側下方に回動させると使用者の大腿部を迂回する円弧状の軌跡に沿って大腿部下に座部が挿通され、使用者の大腿部と前記背受によって背中を保持することにより使用者が座位姿勢を維持したまま前記昇降機構により使用者を浮かせることができ可能に構成した移乗機構を備えた車椅子において、前記下部フレームは後方が開放された略々コ字状に構成され、後部に小径後輪を取り付けるとともに、側面視において座部下部後方に開口した空間を設けるよう駆動操作可能な前輪を前方に取り付けたことを特徴とする。

【0006】また、上記移乗機構を備え、小径後輪を備えた下部フレームを平面視において後方側が開放された略々コ字状に構成するとともに、駆動可能な前輪を車輪フレームに取り付け、該車輪フレームを前記下部フレームに前後方向に回動自在に枢支することによって、前記前輪を座部に対して前後に移動可能としたことを特徴とする。  
40

【0007】そして、上記移乗機構を備え、平面視において後方側が開放された略々コ字状の下部フレームに小径後輪と、駆動操作可能な前輪を取り付け、該下部フレームに傾倒可能に支柱を取り付け、上記摺動枠に止着されたローラが下部フレームに立設されるレールに沿って上下に移動することにより、前記前輪に対して座部が前後に移動可能に構成されたことを特徴とする。  
50

【0008】さらに、上記下部フレームを基部枠体と、該基部枠体に回動自在に枢支された側部フレームにより構成し、平面視において後方側に開放された空間を適宜拡縮可能な構成としたことを特徴とする。

#### 【0009】

【作用】本発明に係る移乗機構を備えた車椅子を用いてベッドからの離床を行う際の手順について説明する。

(イ) 使用者はベッドサイドで端座位の姿勢をとり、車椅子のアームを外側上方へ回動させ、互いの座部が対向する状態とし、平面視において後方側が開放された空間内に入るよう車椅子を後退させる。

(ロ) 昇降機構を操作して、座部が大腿部側部に位置する高さに調節する。

(ハ) アームを内側下方に回動させ、大腿部下に座部を挿通させる。

(ニ) 背受を装着し、昇降機構の操作によって、臀部がベッドから浮くまで上昇させる。

(ホ) ベッドを押すようにし、前方へ前進する。あるいは前輪を駆動し、前進する。

(チ) 前輪の駆動操作を行いやすい高さまで、上昇あるいは下降する。

(リ) ベッドに戻る際には、上記の手順の逆の手順を行えばよい。

また、請求項2あるいは請求項3によれば、移乗する際には前輪が前方に位置し、走行するときには使用者の操作しやすい位置に相対的に移動可能な構成なので、移動が行きやすい。さらに、請求項4によれば、下部フレームに拡縮機構が備えられているので、一般的な車椅子への移乗も可能となり、活動範囲を広げることが可能である。

#### 【0010】

【実施例】以下、図面に表された本発明の実施の形態を示しつつ、本発明をより具体的に説明する。図1乃至図10は本発明の第一の実施形態を示すもので、これらを用いて本発明に係る車椅子1の移乗機構2について説明する。この移乗機構2は、後述する下部フレーム3に立設される支柱4と、該支柱4に摺動可能に外嵌された摺動枠5と、該支柱4及び摺動枠5間に設けられた昇降機構6と、前記摺動枠5に回動可能に支承された一対のアーム7、7と、該アーム7、7後端部に軸承される座部8、8と、背受9によって主に構成されている。

【0011】図7は昇降機構6の一実施例を示すもので、前記支柱4に外嵌される摺動枠5を螺軸10と螺合体11とによって上下に摺動させるものを示している。詳述すると、前記支柱4外周部には摺動自在にライニング12、12、...を介して摺動枠5が取り付けられており、該支柱4及び摺動枠5に以下に説明する昇降機構6を設けたものである。10は螺軸で、前記支柱4上部に止着された螺合体11に螺合されており、上端は摺動枠5にブラケット13を介して取り付けたメタル14

にペアリング15を介して軸受けされている。なお、16は螺軸10の下端に付設されたぶれ止めのカラーである。17はメタル14上端外周部に設けた係止爪を示す。18は螺軸10の上端にピン19により固定されたレバーである。20は回転操作レバーで、前記レバー18にピン21で枢着された金具22に止着されている。23は金具22に設けられた係止体である。24は金具22とレバー18との間に介在されたばねで、金具22を上方へ付勢していて、回転操作レバー20をばね24に抗して下動すると係止爪17と係止体23とが外れ螺軸10が回転できるよう構成されている。

【0012】なお、本発明に係る昇降機構2は、支柱4に外嵌された摺動枠5を上下に昇降できるものであれば良く、例えばチェーンやベルト等を用いて摺動枠5を昇降するものであっても何ら問題は無く、本実施例に限るものではない。

【0013】そして、前記摺動枠5に固着されたブラケット25、25に、一対の軸受26、27を交差する状態で固着してなる回転軸受28をピン29により回動自在に枢着している。また、一方の軸受27には使用者の膝部を迂回するクランク状に形成されたアーム7端部に固着された軸30を軸着している。すなわち、該アーム7、7はピン29、29の夫々の軸心を中心として回動可能な構成となっている。なお、軸受27及び軸30には夫々円弧状のストッパー片27a、30aが形成されており、該ストッパー片27a、30a間には所定角度の隙間が設けられており、軸30の軸心を中心とした所定角度分の回動が可能となっている。

【0014】次に、前記アーム7、7の後端部にも軸31、31が固着されており、該軸31、31により座部8、8を軸承している。すなわち、前記アーム7、7及び座部8、8は、アーム7、7を外側上方に回動させることによって、図5に示すように平面視において後方側が開放された状態となり、座部8、8間に使用者Mが進入可能となる。また、アーム7、7は所定角度分の回動が可能ことにより、使用者Mの体型に合わせた座部8、8間に広げることも車椅子等の側枠内へ該座部8、8を進入させることも可能な構成となっている。

【0015】また、アーム7、7を内側下方に回動させると使用者Mの大腿部を迂回する軌跡を描きながら、使用者Mの大腿部とベッドB等間に形成される三角形状の空間に座部8、8を容易に挿通することができ、これによつて使用者Mの大腿部を保持している。

【0016】さらに、前記摺動枠5には、フック32、32を止着したパイプ33が固着されており、使用者Mの背中を保持する背受9であるシート34を装着させ、両端部に設けられた係止体34a、34aをフック32、32に係止することによって、使用者Mの背中を保持するよう構成されている。なお、図6は背受9の別の実施例を示すもので、後方側が開放されたコ字状のパイ

33の左右何れか一方の後端部に円弧状のストッパー片35aを一体的に形成した軸受35を固着し、該軸受35に円弧状のストッパー片36aが形成された軸36を軸承している。なお、ストッパー片35a, 36aは略々180度回動して作用するよう構成されている。そして、該軸36にはL字状のパイプ37が固着されており、他端部には使用者Mの背中を保持する背受9が支承されている。そして、パイプ37にはハンドル38が止着されており、使用者Mが該ハンドル38を操作することによって、背中を保持する状態あるいは後方が開放した状態とすることが適宜操作可能となっている。

【0017】なお、前記背受9については背中を保持するものであれば良く、上記の実施例に限るものではない。

【0018】そして、上述した移乗機構2の支柱4は下部フレーム3に立設されている。この下部フレーム3は平面視において後方側が開放した略々コ字状に形成されており、便器等への移乗も可能な構成とされている。39は、前後方向のパイプで後端部には旋回可能な小径後輪40, 40が取り付けられている。そして、該パイプ39前方には補強パイプ41, 41をループ状に固着し、該補強パイプ41, 41にハンドリムを備えた駆動操作可能な前輪42を取り付けている。なお、該前輪42は側面視において、座部8, 8とベッドB等との重なりが十分取れる位置に取り付けている。

【0019】43はブレーキである。該ブレーキ43は、補強パイプ41に回動可能に枢止された操作レバー44と、パイプ39に回動可能に枢止されたストッパー片45、及び操作レバー44とストッパー片45を連結する連動杆46とからなり、前記操作レバー44の回動操作により、ストッパー片45を作動させる構成である。

【0020】上記の構成による移乗機構2を備えた車椅子1を使用する際には、まず使用者MはベッドB上で端座位の姿勢をとる。そして、予めアーム7, 7を外側上方へ回動させ、後方が開放された状態とした車椅子1を前方から座部8, 8が大腿部両側部に位置するよう接近させる。また、回転操作レバー20を回し、座部8, 8の高さを調整する。然る後、アーム7, 7を内側下方に回動させることによって、座部8, 8が大腿部を迂回する円弧状の軌跡に沿って大腿部下に容易に挿通できる。次に背受9を装着し、回転操作レバー20によって使用者M自身を上昇し、ハンドリムの操作によって移動を行う。なお、回転操作レバー20によって高さ調節を行い、ハンドリムの操作しやすい高さに調節することも可能である。

【0021】なお、車椅子1からベッドBへの移乗の際には、回転操作レバー20の操作により、ベッドBの床面より座部8, 8を上昇させ、ベッドB上へ移動する。ベッドBの床面まで座部8, 8を降下させ、背受9を外

し、アーム7, 7を外側上方へ回動すれば使用者MはベッドBに端座位を取った姿勢となっている。

【0022】上記のように、当該車椅子1では使用者Mが自らの体を浮かせることなく車椅子1に乗車することができるので、上体の機能が低下された方も車椅子1に乗り込むことが可能である。しかしながら、駆動可能な前輪42, 42が重心から前方に位置しているため、走行操作については容易であるとはいえない構成である。

【0023】上記の問題点を解消する実施形態として、  
10 移乗機構2を操作するときと、走行操作をするときの前輪42, 42の位置を座部8, 8に対して相対的に前後に移動させることによって重心に近い操作しやすい位置に配置することが可能とするものがある。

【0024】図11乃至図13は下部フレーム3に回動自在に枢止した車輪フレーム47をレバー48の操作により回動させることによって、前輪42, 42を前後に移動可能に構成したものと示している。詳述すると、平面視において略々コ字状に構成された下部フレーム3の左右後端部に旋回可能な後輪40, 40を取り付け、前方部に円弧状の軸受49, 49が固着されている。そして、略々コ字状の車輪フレーム47を前記軸受49, 49に回動自在に軸承している。該車輪フレーム47にはハンドリムを備えた前輪42, 42が取り付けられている。なお、該車輪フレーム47にはレバー48が固着されている。そして、該レバー48には回動自在に解除レバー50が枢止され、車輪フレーム47にはロック爪51が回動自在に枢着されている。さらに、前記解除レバー50とロック爪51間に連動杆52が設けられており、解除レバー50の操作によって適宜ロック爪51のロックが解除可能となっている。なお、下部フレーム3には前記ロック爪50が係止する溝53aが備えられたロックプレート53が固着されている。

【0025】上記の構成の下部フレーム3を備えた車椅子1においては、移乗する際には解除レバー50によりロックを解除し、レバー48を前方部へ回動させると前輪42, 42が前方へ移動し、座部8, 8とベッドBとの重なりが十分取れるようになる。そして、乗車した後、解除レバー50によってロックを解除し、後方へ回動させると前輪42, 42が後方へ移動し、駆動操作しやすい位置に前輪42, 42が位置している。

【0026】図14乃至図16は上記と異なる別の実施形態を示すもので、下部フレーム3に取り付けられた前輪42, 42に対して相対的に座部8, 8を前後に移動可能に構成したものである。詳述すると、前記支柱4をピン54により傾倒可能に下部フレーム3に固着された一対のプレート55a, 55bに枢着し、少なくとも一方のプレート55bをレールとしたものである。このレールを挟み込むように摺動枠56下部側面に前後にローラ56, 57を軸承し、摺動枠56の上下摺動により、レール55aに沿って支柱4及び摺動枠56が前後に傾倒するよう

構成されている。すなわち、前記支柱4及び摺動枠5が前方に傾倒すると座部8, 8が前方へ移動し、相対的に前輪42, 42が操作しやすい位置に移動するものである。

【0027】また、図17及び図18は上記と異なる別の実施形態を示すもので、上記のレール55は支柱4側部に配していたが、この実施形態では、支柱4の後部に位置させたものを示している。詳述すると、上記のように下部フレーム3に前後に傾倒可能に取り付けられた支柱4の後側に、レール55を固着している。すなわち、摺動枠5下部後側に付設されたローラ56が摺動枠の上下摺動により、レール55に沿って移動することで前記支柱55及び摺動枠5を前後に傾倒するもので、これにより、前輪42, 42に対し、座部8, 8が前後に移動するものである。

【0028】上記のように、座部8, 8に対して前輪42, 42を前後に移動させる実施形態あるいは前輪42, 42に対して座部8, 8を前後に移動させる実施形態をとれば、移乗するときの座部8, 8下方のベッドBとの重なり量を確保するための空間を十分取りつつ、移動操作する際には使用者Mの操作しやすい位置に前輪42, 42が位置しているので極めて便利である。

【0029】さらに、図19及び図20は下部フレーム3の別の実施形態を示すもので下部フレーム3に取り付けられた後輪40, 40間隔を適宜拡縮する拡縮機構58を設けることにより、一般的な車椅子等への移乗も可能とするものを示している。

【0030】この実施形態における下部フレーム3は、主として左右一対の側部フレーム59, 59と該側部フレーム59, 59を回動自在に枢止する基部枠体60とからなる。前記側部フレーム59, 59は後輪40が取り付けられる前後方向のパイプ39と、該パイプ39前方部にループ状に固着された補強パイプ41及びパイプ39前方部から基部枠体60側に固着された横パイプ61からなり、横パイプ61の端部には軸受62が固着されており、さらに該軸受62にはリンク片63が固着されている。なお、一方のリンク片63には空孔部63aが設けられ、他方のリンク片63にはピン63bが固着されている。また、前記基部枠体60は、左右両側面が開放されており、上下方向の空孔部60a, 60a, ···を備えている。そして、前記側部フレーム59, 59のリンク片63の空孔部63aに他方のリンク片63のピン63bを挿通した状態で、軸64, 64にて回動自在に基部枠体60に軸止している。すなわち、該側部フレーム59, 59は、前輪40, 40後方部を押し広げるようにすると、左右両側部フレーム59, 59が軸64, 64を基端として回動し、後方側から車椅子が凹部空間に進入可能となる構成である。なお、図19及び図20に示すように基部枠体60に垂直方向に固着された筒体65に回動自在なL字状のレバー軸66を挿通

し、該レバー軸66下端部にストッパー片67を設け、通常走行する際のロックができるよう構成しても良い。また、ストッパー片67と前記リンク片63を連動リンク(図示しない)により連結することによって、レバー軸66で該下部フレーム3の拡縮を行うよう構成してもよい。

【0031】このように構成された下部フレームを上述した夫々の実施形態の車椅子に用いることによって、一般的な車椅子への移乗も可能となり、使用者の活動範囲を広げることも可能となる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように本発明の移乗機構を備えた車椅子によれば、介護者が不在のときでも使用者自らが当該車椅子へ移乗することができる。また、下部フレームには平面視において後方側が開放されているので、便器への移乗も可能である。さらに、駆動可能な前輪が使用者の操作しやすい位置に相対的に移動可能なので一般的な車椅子に近い走行性を有している。また、下部フレームには拡縮機構が備えられるので一般的な車椅子等への移乗も可能である。このように、下肢の不自由な方一人でも移乗でき、さらに走行可能なので離床機会が多くなり、機能回復の効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す全体斜視図

【図2】その平面図

【図3】その側面図

【図4】その正面図

【図5】そのアーム及び座部を外側上方に回動させた時の平面図

【図6】昇降機構を示す側断面図

【図7】回動軸受部を示す斜視図

【図8】背受の別の実施形態を示す全体斜視図

【図9】ベッドからの移乗状態を示す側面図

【図10】移動状態を示す側面図

【図11】別の実施形態を示す平面図

【図12】その側面図

【図13】その正面図

【図14】別の実施形態を示す側面図

【図15】作動状態を示す側面図

【図16】その正面図

【図17】別の実施形態を示す部分側断面図

【図18】その作動状態を示す側面図

【図19】拡縮機構を備えた下部フレームを示す部分断面図

【図20】その側断面図

【符号の説明】

1 車椅子

2 移乗機構

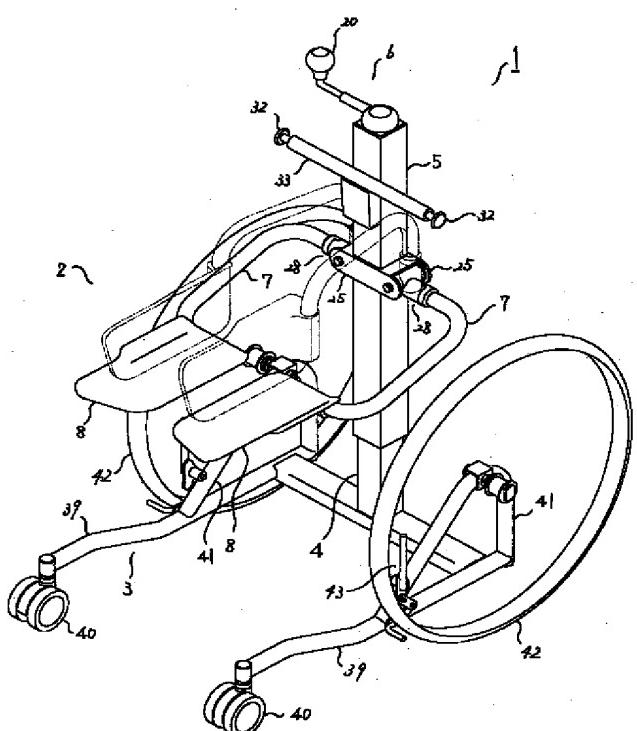
3 下部フレーム

4 支柱

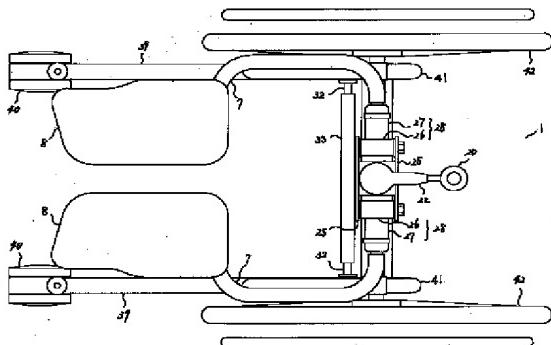
5 摺動枠  
6 昇降機構  
7 アーム  
8 座部  
9 背受

40 後輪  
42 前輪  
58 拡縮機構  
M 使用者  
B ベッド

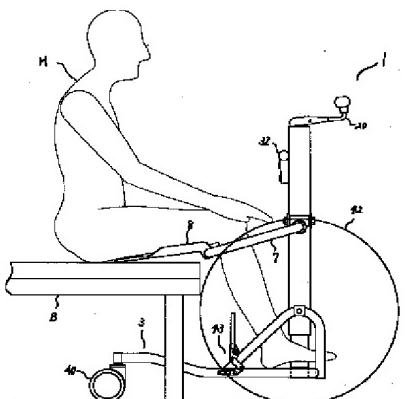
【図1】



【図2】

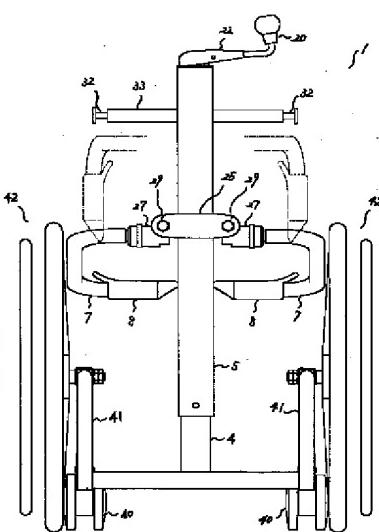
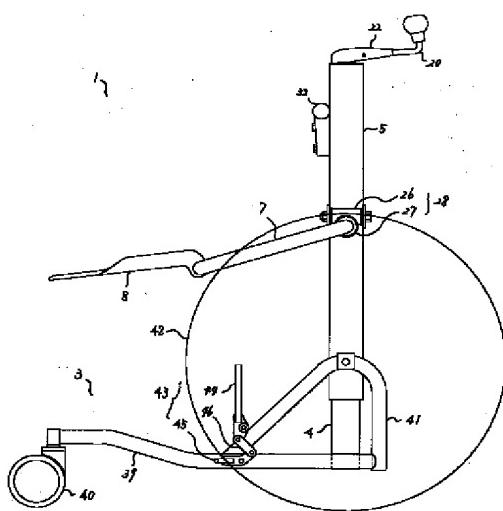


【図9】

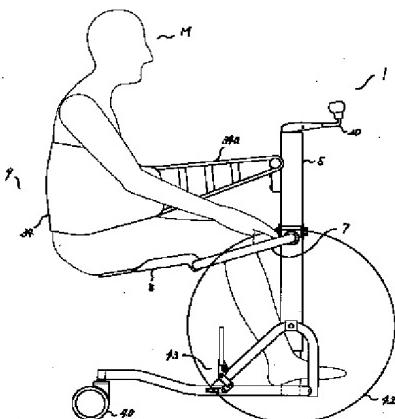


【図3】

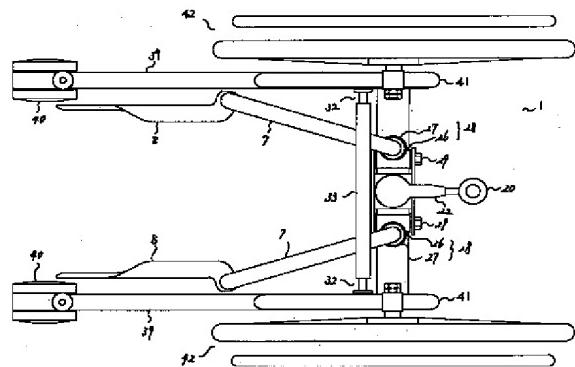
【図4】



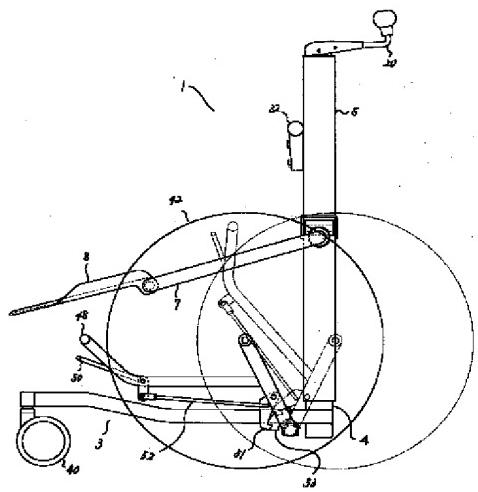
【図10】



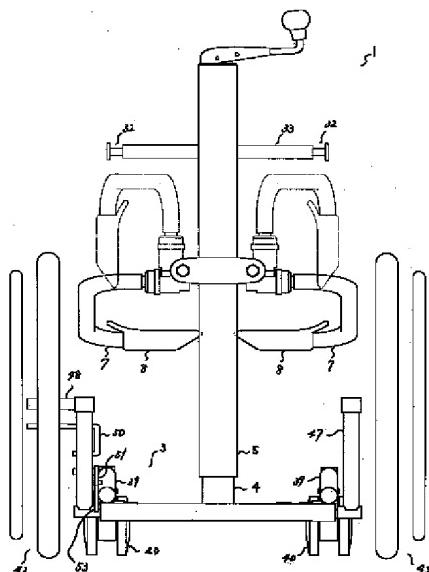
【図5】



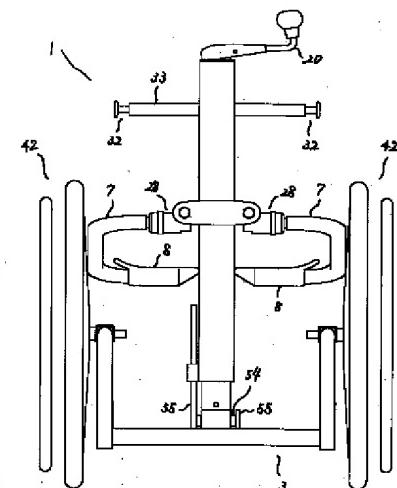
【図12】



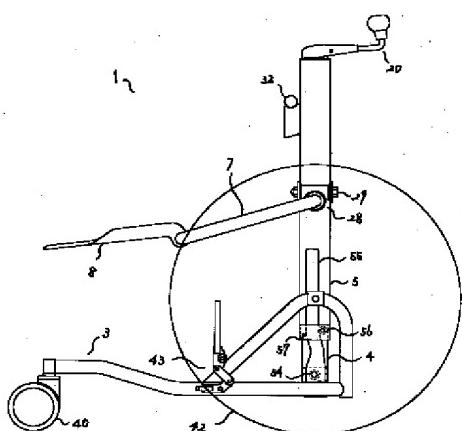
【図13】



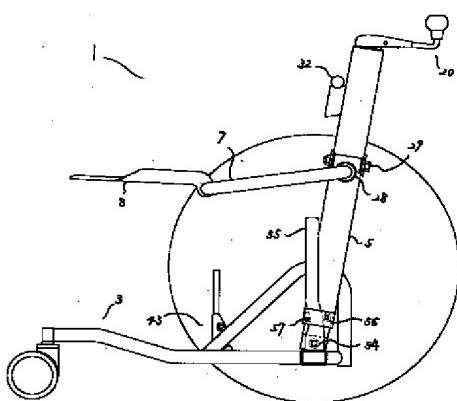
【図16】



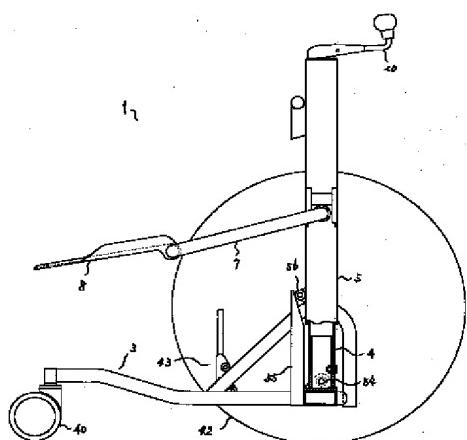
【図14】



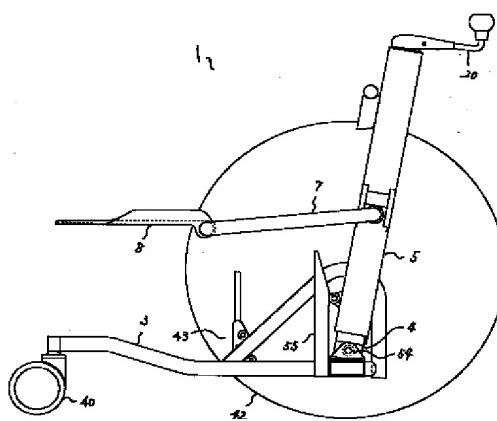
【図15】



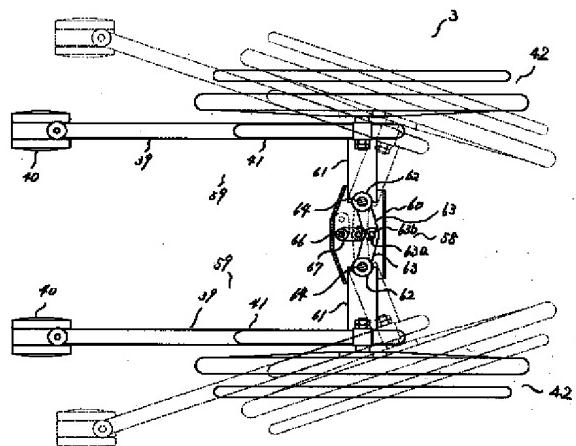
【図17】



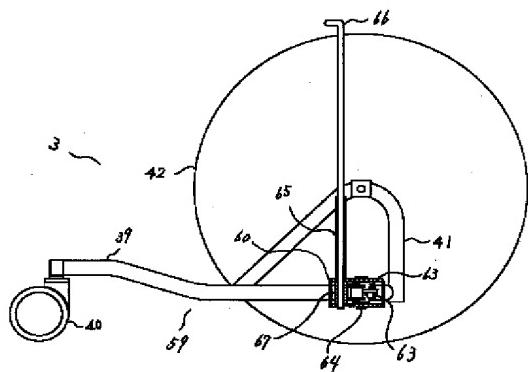
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 山本 圭二

愛媛県温泉郡重信町大字南野田字若宮410

番地6 株式会社いうら内

Fターム(参考) 3B084 BA00 EA00